

Pura U-Werttabelle

$$\lambda = 0,042 \text{ W/mK}$$



**Tabelle zur Beurteilung von "Standardwandaufbauten"
bei Gebäuden im Bestand hinsichtlich U-Wert,
Energieeinsparung und Oberflächentemperaturen**

Die nachfolgend aufgeführten Wandaufbauten wurden hygrisch mit dem Programm COND (Programm zur hygrothermischen Beurteilung des Wärme-, Wasserdampf- und Kapillarwassertransports in Außenwandkonstruktionen) überprüft und sind hinsichtlich des Kondensatanfalls als unkritisch zu betrachten. Dieses Berechnungsverfahren berücksichtigt Ausbreitung und Verteilung des eventuell entstehenden Kondensats realitätsnäher, als das übliche, reine Wasserdampfdruckschema (Glaserverfahren).

	ohne Pura
--	-----------

	Vorgabe der EnEV 2009 ($U_{\max} = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$) für die nachträgliche Innendämmung einer Außenwand im Gebäudebestand nicht erfüllt (Ausnahmen siehe EnEV 2009)
--	--

	Vorgabe der EnEV 2009 ($U_{\max} = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$) für die nachträgliche Innendämmung einer Außenwand im Gebäudebestand erfüllt (Ausnahmen siehe EnEV 2009)
--	--

Wärmedurchgangskoeffizient U [$\text{W/m}^2\text{K}$]: Der U-Wert (ehemaliger k-Wert) beschreibt den Wärmeverlust durch ein Bauteil, abhängig von der Dicke und Wärmeleitfähigkeit der einzelnen Bauteilschichten. Je kleiner der U-Wert, desto besser die Wärmedämmung des Bauteils. Für flächige, luftberührte Bauteile werden die U-Werte nach der internationalen Norm DIN EN ISO 6946 (1996-11) errechnet.

EnEV 2009, Anlage 3 - Absatz 1: Wenn bei beheizten oder gekühlten Räumen Außenwände ersetzt, erstmalig eingebaut oder erneuert werden (= Anbringen von Bekleidungen, Einbau von Dämmschichten, Erneuerung des Außenputzes wenn $U_{\text{Wand}} > 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$) sind die maximal zulässigen U-Werte nach Tabelle 1 einzuhalten. Beim Einbau von Innendämmungen darf der neue U-Wert $0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht überschreiten.

Tabelle 1:

Zeile	Bauteil	Maßnahme	Wohngebäude und Zonen von Nichtwohngebäuden mit Innentemperaturen $\geq 19^\circ\text{C}$ U_{\max} in $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	Zonen von Nichtwohngebäuden mit Innentemperaturen von mehr als 12°C und weniger als 19°C
	1	2	3	4
1	Außenwände	allgemein innengedämmt	0,24 0,35	0,35

Die prozentuale Energieeinsparung in den folgenden Tabellen (jeweils in Zeile 2) beschreibt die Reduzierung der Wärmeverluste im Bereich der neu gedämmten Außenwandflächen. Bei der Gesamtbetrachtung eines Gebäudes sind alle Außenbauteile (Wände, Fenster, Dach, Bodenplatte etc.) sowie sonstige Wärmegewinne und -verluste (z.B. durch Lüftung) zu berücksichtigen.

Pura U-Werttabelle

$\lambda = 0,042 \text{ W/mK}$



(mm)	Altbauziegel	1,40 kg/dm ³	Pura [cm]				
		$\lambda = 0,58$	0	5	6	8	10
175	U-Wert	2,12	0,60	0,53	0,42	0,35	0,30
	Energieeinsparung in %	0	71,62	75,18	80,15	83,46	85,83
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	11,73	17,65	17,95	18,36	18,63	18,83
	Oberflächentemperatur Wandecke	6,42	14,30	14,89	15,77	16,39	16,85
240	U-Wert	1,71	0,56	0,50	0,40	0,34	0,29
	Energieeinsparung in %	0	67,10	70,99	76,54	80,31	83,03
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	13,32	17,80	18,06	18,43	18,68	18,87
	Oberflächentemperatur Wandecke	7,99	14,59	15,13	15,94	16,51	16,95
300	U-Wert	1,46	0,53	0,47	0,39	0,33	0,28
	Energieeinsparung in %	0	63,40	67,52	73,49	77,60	80,61
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	14,33	17,92	18,16	18,50	18,73	18,90
	Oberflächentemperatur Wandecke	9,14	14,84	15,33	16,08	16,62	17,03
365	U-Wert	1,25	0,50	0,45	0,37	0,31	0,27
	Energieeinsparung in %	0	59,83	64,12	70,44	74,87	78,14
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	15,12	18,04	18,25	18,56	18,77	18,93
	Oberflächentemperatur Wandecke	10,16	15,08	15,53	16,22	16,72	17,11
450	U-Wert	1,06	0,47	0,42	0,35	0,30	0,26
	Energieeinsparung in %	0	55,73	60,16	66,82	71,57	75,13
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	15,88	18,17	18,36	18,63	18,83	18,97
	Oberflächentemperatur Wandecke	11,24	15,37	15,77	16,39	16,85	17,21

(mm)	Kalksandstein	1,60 kg/dm ³	Pura [cm]				
		$\lambda = 0,79$	0	5	6	8	10
175	U-Wert	2,55	0,63	0,55	0,44	0,36	0,31
	Energieeinsparung in %	0	75,25	78,49	82,95	85,88	87,95
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	10,04	17,53	17,86	18,30	18,59	18,80
	Oberflächentemperatur Wandecke	5,03	14,07	14,71	15,64	16,30	16,78
240	U-Wert	2,11	0,60	0,53	0,42	0,35	0,30
	Energieeinsparung in %	0	71,53	75,09	80,08	83,40	85,78
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	11,77	17,66	17,95	18,36	18,63	18,83
	Oberflächentemperatur Wandecke	6,46	14,30	14,90	15,77	16,39	16,86
300	U-Wert	1,82	0,57	0,51	0,41	0,34	0,29
	Energieeinsparung in %	0	68,41	72,21	77,60	81,24	83,86
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	12,91	17,76	18,03	18,41	18,67	18,86
	Oberflächentemperatur Wandecke	7,55	14,51	15,06	15,89	16,48	16,92
365	U-Wert	1,58	0,55	0,49	0,39	0,33	0,29
	Energieeinsparung in %	0	65,32	69,33	75,09	79,02	81,89
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	13,83	17,86	18,11	18,46	18,71	18,88
	Oberflächentemperatur Wandecke	8,55	14,71	15,23	16,00	16,56	16,98

(mm)	Beton	2,00 kg/dm ³	Pura [cm]				
		$\lambda = 1,35$	0	5	6	8	10
150	U-Wert	3,56	0,68	0,58	0,46	0,38	0,32
	Energieeinsparung in %	0	80,90	83,56	87,14	89,44	91,04
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	6,13	17,35	17,72	18,22	18,53	18,76
	Oberflächentemperatur Wandecke	2,57	13,72	14,43	15,46	16,17	16,68
200	U-Wert	3,14	0,66	0,57	0,45	0,37	0,31
	Energieeinsparung in %	0	78,91	81,79	85,69	88,21	89,98
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	7,74	17,41	17,77	18,25	18,56	18,77
	Oberflächentemperatur Wandecke	3,48	13,84	14,52	15,52	16,21	16,72
250	U-Wert	2,82	0,65	0,56	0,44	0,37	0,31
	Energieeinsparung in %	0	77,02	80,09	84,28	87,02	88,94
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	9,02	17,48	17,81	18,27	18,57	18,79
	Oberflächentemperatur Wandecke	4,30	13,96	14,62	15,58	16,26	16,75
300	U-Wert	2,55	0,63	0,55	0,44	0,36	0,31
	Energieeinsparung in %	0	75,22	78,46	82,92	85,86	87,93
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	10,06	17,54	17,86	18,30	18,59	18,80
	Oberflächentemperatur Wandecke	5,04	14,07	14,71	15,65	16,30	16,79
400	U-Wert	2,14	0,60	0,53	0,42	0,35	0,30
	Energieeinsparung in %	0	71,86	75,39	80,33	83,62	85,97
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	11,64	17,65	17,94	18,36	18,63	18,83
	Oberflächentemperatur Wandecke	6,34	14,28	14,88	15,76	16,39	16,85

Pura U-Werttabelle

$\lambda = 0,042 \text{ W/mK}$



(mm)	Hochlochziegel	0,75 kg/dm ³	Pura (cm)				
		$\lambda = 0,33$	0	5	6	8	10
175	U-Wert	1,43	0,53	0,47	0,38	0,32	0,28
	Energieeinsparung in %	0	62,96	67,10	73,12	77,27	80,31
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	14,43	17,94	18,17	18,50	18,73	18,90
	Oberflächentemperatur Wandecke	9,27	14,87	15,36	16,09	16,63	17,04
240	U-Wert	1,11	0,48	0,43	0,36	0,31	0,27
	Energieeinsparung in %	0	57,02	61,42	67,98	72,63	76,10
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	15,65	18,13	18,32	18,61	18,81	18,96
	Oberflächentemperatur Wandecke	10,91	15,28	15,69	16,33	16,81	17,18
300	U-Wert	0,93	0,44	0,40	0,34	0,29	0,25
	Energieeinsparung in %	0	52,45	56,97	63,84	68,81	72,59
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	16,39	18,28	18,44	18,69	18,87	19,01
	Oberflächentemperatur Wandecke	12,04	15,60	15,96	16,53	16,96	17,30
365	U-Wert	0,78	0,41	0,37	0,31	0,27	0,24
	Energieeinsparung in %	0	48,27	52,82	59,88	65,11	69,13
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	16,94	18,42	18,56	18,77	18,93	19,06
	Oberflächentemperatur Wandecke	12,98	15,90	16,22	16,72	17,11	17,41
450	U-Wert	0,65	0,37	0,34	0,29	0,26	0,23
	Energieeinsparung in %	0	43,70	48,23	55,40	60,82	65,07
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	17,46	18,57	18,68	18,87	19,00	19,11
	Oberflächentemperatur Wandecke	13,92	16,24	16,51	16,94	17,28	17,28

(mm)	Dämmziegel	0,70 kg/dm ³	Pura [cm]				
		$\lambda = 0,21$	0	5	6	8	10
175	U-Wert	1,00	0,46	0,41	0,34	0,30	0,26
	Energieeinsparung in %	0	54,27	58,74	65,50	70,35	74,01
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	16,11	18,22	18,40	18,66	18,85	18,99
	Oberflächentemperatur Wandecke	11,60	15,47	15,85	16,45	16,90	17,25
240	U-Wert	0,76	0,40	0,36	0,31	0,27	0,24
	Energieeinsparung in %	0	47,56	52,11	59,20	64,46	68,52
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	17,03	18,44	18,58	18,79	18,94	19,06
	Oberflächentemperatur Wandecke	13,13	15,96	16,26	16,76	17,14	17,43
300	U-Wert	0,63	0,36	0,33	0,29	0,25	0,22
	Energieeinsparung in %	0	42,68	47,19	54,37	59,83	64,12
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	17,56	18,60	18,71	18,89	19,02	19,12
	Oberflächentemperatur Wandecke	14,12	16,32	16,58	16,99	17,32	17,59
365	U-Wert	0,52	0,32	0,30	0,26	0,23	0,21
	Energieeinsparung in %	0	38,42	42,81	49,96	55,51	59,96
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	17,96	18,74	18,83	18,98	19,09	19,18
	Oberflächentemperatur Wandecke	14,91	16,65	16,86	17,22	17,50	17,73
450	U-Wert	0,43	0,29	0,27	0,24	0,21	0,19
	Energieeinsparung in %	0	33,98	38,18	45,16	50,73	55,26
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	18,31	18,89	18,96	19,08	19,17	19,25
	Oberflächentemperatur Wandecke	15,67	16,99	17,17	17,46	17,70	17,90

(mm)	Sandstein	2,60 kg/dm ³	Pura [cm]				
		$\lambda = 2,30$	0	5	6	8	10
300	U-Wert	3,33	0,67	0,58	0,45	0,37	0,32
	Energieeinsparung in %	0	79,85	82,62	86,38	88,80	90,49
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	7,02	17,38	17,74	18,23	18,55	18,76
	Oberflächentemperatur Wandecke	3,05	13,78	14,48	15,49	16,19	16,70
400	U-Wert	2,91	0,65	0,56	0,44	0,37	0,31
	Energieeinsparung in %	0	77,59	80,60	84,71	87,38	89,26
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	8,66	17,46	17,80	18,27	18,57	18,78
	Oberflächentemperatur Wandecke	4,06	13,92	14,59	15,57	16,24	16,74
500	U-Wert	2,58	0,63	0,55	0,44	0,36	0,31
	Energieeinsparung in %	0	75,45	78,67	83,10	86,01	88,06
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	9,93	17,53	17,85	18,30	18,59	18,80
	Oberflächentemperatur Wandecke	4,95	14,05	14,70	15,64	16,30	16,78

Pura U-Werttabelle

$\lambda = 0,042 \text{ W/mK}$



(mm)	Hüttenstein	1,60 kg/dm ³	Pura [cm]				
		$\lambda = 0,64$	0	5	6	8	10
175	U-Wert	2,26	0,61	0,53	0,43	0,35	0,30
	Energieeinsparung in %	0	72,86	76,31	81,12	84,30	86,56
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	11,21	17,61	17,92	18,34	18,62	18,82
	Oberflächentemperatur Wandecke	5,96	14,22	14,83	15,73	16,36	16,83
240	U-Wert	1,83	0,58	0,51	0,41	0,34	0,29
	Energieeinsparung in %	0	68,60	72,39	77,75	81,37	83,98
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	12,84	17,75	18,02	18,41	18,67	18,85
	Oberflächentemperatur Wandecke	7,49	14,50	15,05	15,88	16,47	16,91
300	U-Wert	1,57	0,55	0,48	0,39	0,33	0,29
	Energieeinsparung in %	0	65,08	69,10	74,89	78,85	81,73
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	13,89	17,87	18,11	18,47	18,71	18,88
	Oberflächentemperatur Wandecke	8,63	14,73	15,24	16,01	16,57	16,99
365	U-Wert	1,35	0,52	0,46	0,38	0,32	0,28
	Energieeinsparung in %	0	61,66	65,87	72,01	76,28	79,42
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	14,73	17,98	18,20	18,53	18,75	18,92
	Oberflächentemperatur Wandecke	9,65	14,96	15,43	16,15	16,67	17,07
450	U-Wert	1,15	0,48	0,43	0,36	0,31	0,27
	Energieeinsparung in %	0	57,69	62,07	68,57	73,17	76,59
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	15,53	18,11	18,31	18,60	18,80	18,95
	Oberflächentemperatur Wandecke	10,74	15,23	15,65	16,31	16,79	17,16

(mm)	Bimsbeton	0,90 kg/dm ³	Pura [cm]				
		$\lambda = 0,28$	0	5	6	8	10
175	U-Wert	1,26	0,50	0,45	0,37	0,31	0,27
	Energieeinsparung in %	0	59,96	64,25	70,55	74,97	78,23
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	15,09	18,04	18,25	18,56	18,77	18,93
	Oberflächentemperatur Wandecke	10,13	15,07	15,52	16,21	16,72	17,11
240	U-Wert	0,97	0,45	0,41	0,34	0,29	0,26
	Energieeinsparung in %	0	53,68	58,17	64,97	69,86	73,56
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	16,20	18,24	18,41	18,67	18,86	19,00
	Oberflächentemperatur Wandecke	11,74	15,51	15,89	16,48	16,92	17,26
300	U-Wert	0,81	0,41	0,37	0,32	0,28	0,24
	Energieeinsparung in %	0	48,95	53,50	60,54	65,73	69,71
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	16,86	18,40	18,54	18,76	18,92	19,05
	Oberflächentemperatur Wandecke	12,83	15,85	16,18	16,69	17,08	17,39
365	U-Wert	0,68	0,38	0,34	0,30	0,26	0,23
	Energieeinsparung in %	0	44,69	49,22	56,38	61,77	65,97
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	17,35	18,54	18,66	18,85	18,99	19,10
	Oberflächentemperatur Wandecke	13,72	16,17	16,45	16,90	17,24	17,52
450	U-Wert	0,56	0,34	0,31	0,27	0,24	0,22
	Energieeinsparung in %	0	40,12	44,56	51,73	57,26	61,65
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	17,81	18,69	18,78	18,94	19,06	19,16
	Oberflächentemperatur Wandecke	14,60	16,52	16,75	17,13	17,43	17,67

(mm)	Porenbeton	0,70 kg/dm ³	Pura [cm]				
		$\lambda = 0,24$	0	5	6	8	10
240	U-Wert	0,85	0,42	0,38	0,33	0,28	0,25
	Energieeinsparung in %	0	50,43	54,98	61,95	67,05	70,95
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	16,67	18,35	18,50	18,73	18,90	19,03
	Oberflächentemperatur Wandecke	12,50	15,75	16,09	16,62	17,03	17,35
300	U-Wert	0,70	0,38	0,35	0,30	0,26	0,23
	Energieeinsparung in %	0	45,60	50,15	57,29	62,64	66,80
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	17,25	18,51	18,63	18,83	18,97	19,09
	Oberflächentemperatur Wandecke	13,54	16,10	16,39	16,85	17,21	17,49
365	U-Wert	0,59	0,35	0,32	0,28	0,25	0,22
	Energieeinsparung in %	0	41,32	45,80	52,97	58,47	62,82
	Oberflächentemperatur Regelquerschnitt	17,69	18,65	18,75	18,92	19,04	19,14
	Oberflächentemperatur Wandecke	14,38	16,42	16,67	17,06	17,38	17,63